

تعیین شرایط بهینه برای تهیه پارابنزو کینون در مقیاس Bench

مرتضی غفوری، سید مهدی صفوی، محمدعلی دهنوی،

حسن مدرسی قره بابا، عبدالرحیم بزاز

دانشگاه امام حسین (ع)، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی

Email: mghafori@ihu.ac.ir

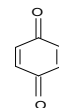
چکیده

در این مقاله پس از معرفی و کاربردها به تاریخچه پارابنزو کینون که مقدار مصرف آن بیش از سیصد تن در سال است و از خارج کشور وارد می‌گردد، پرداخته شده است. بررسی روشهای مختلف تهیه پارابنزو کینون، انتخاب روش تهیه پارابنزو کینون از اکسیداسیون آنیلین در حضور دی‌اکسید منگنز، مواد و تجهیزات مورد نیاز و مراحل اجرای فرایند تشریح شده است. تأثیر پارامترهای MnO_2 اضافی، زمان اختلاط، غلظت اسیدسولفوریک و اثر خیساندن اولیه MnO_2 بر بازده واکنش مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است و مقدار بهینه این پارامترها تعیین گردیده است.

واژه‌های کلیدی: پارابنزو کینون؛ اکسیداسیون؛ آنیلین؛ دی‌اکسید منگنز؛ شرایط بهینه

مقدمه:

پارابنزو کینون که با نامهای دیگری از قبیل کینون، بنزو کینون، ۵و۲ - سیکلوهگزامدی ان، ۱و۴-دی ان نیز شناخته شده است، دارای نام آیوپاک ۱و۴-دی اکسی بنزن (۱،۴- $Dioxybenzene$) می‌باشد که فرمول بسته آن $C_6H_4O_2$ و ساختار مولکولی آن بصورت زیر است:



جرم مولکولی این ترکیب زردرنگ برابر ۱۰۸/۱، نقطه ذوب آن $112-116^{\circ}C$ و نقطه جوش آن $180^{\circ}C$ می‌باشد. در آب به میزان جزئی حل می‌شود و دارای بوی نافذ می‌باشد. [۱]

بنزو کینونها در سیستمهای بیولوژیکی نقش مهمی دارند از

جمله می‌توان به نقشهای دفاعی آنها بطور مثال در مقابل حشرات و اهمیت آنها در اعضای خانواده ویتامین K که نقش انعقاد خون را بر عهده دارند نام برد. [۲-۳]

علاوه بر این بنزو کینون در فرمولاسیون حشره کشها، تهیه قارچ کشها، به عنوان واکنشگر در عکاسی، عامل کندکننده واکنش پلیمریزاسیون، در تهیه رنگها و مواد دارویی به کار می‌رود اما عمده‌ترین مورد مصرف بنزو کینون در تهیه هیدروکینون می‌باشد. هیدروکینون در داروهای ظهور عکاسی، پلیمریزاسیون، لاستیک‌سازی، حشره کشها، داروها و لوسیونهای پوستی کاربرد دارد و مصرف این ماده در کشور بیش از سیصد تن در سال است که فعلا در داخل کشور تهیه و تولید نمی‌گردد.